

**Dauerergebnisse nach Resektionsbehandlung
wegen Lungentuberkulose bei 410 Patienten des
Tuberkulosekrankenhauses Kutzenberg**

von

Ulrike Roth

aus

Wiesbaden

1969 № 332

Aus der Chirurgischen Klinik
der Universität Erlangen-Nürnberg
Direktor: Prof. Dr. med. G. Hegemann
und dem Tuberkulosekrankenhaus Kutzenberg

**Dauerergebnisse nach Resektionsbehandlung
wegen Lungentuberkulose bei 410 Patienten des
Tuberkulosekrankenhauses Kutzenberg**

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg



vorgelegt

von

Ulrike Roth

aus

Wiesbaden

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen
Fakultät der Universität Erlangen - Nürnberg.



Dekan: Professor Dr. H. Valentin

Referent: Professor Dr. G. Hegemann

Tag der mündlichen Prüfung: 1. August 1969

Herrn Chefarzt Obermedizinaldirektor

Dr. H. H o f m a n n



gilt mein Dank für die Überlassung
des Themas und für die Durchsicht
der Arbeit.

Herrn Professor Dr. G. H e g e m a n n

danke ich für die freundliche Ent-
gegennahme meiner Arbeit und die
Übernahme des Referates.

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
I. Anwendungsgebiete der Resektion bei pulmonaler Tuberkulose	1
II. Dauerergebnisse nach Resektions- behandlung (1956-1962) wegen Lungen- tuberkulose bei 410 Patienten des Tuberkulosekrankenhauses Kutzenberg	4
1) Krankengut und Art der operativen Eingriffe	5
2) Frühsterblichkeit und postoperative Komplikationen	10
3) Spättodesfälle	11
4) Rezidive und ihre mutmaßlichen Ursachen	13
5) Weiteres Verhalten der 49 Krank- heitsrezidive	22
6) Gute Ergebnisse	23
III. Diskussion der Ergebnisse	24
IV. Zusammenfassung	31
V. Literaturverzeichnis	33

I. ANWENDUNGSGEBIETE DER RESEKTION BEI PULMONALER TUBERKULOSE.

Erstmals wurde 1891 von TUFFIER eine Lungenresektion wegen einer tuberkulösen Kaverne mit Erfolg durchgeführt. Damit war gezeigt, dass dieses therapeutische Vorgehen technisch möglich ist und erfolgreich sein kann.

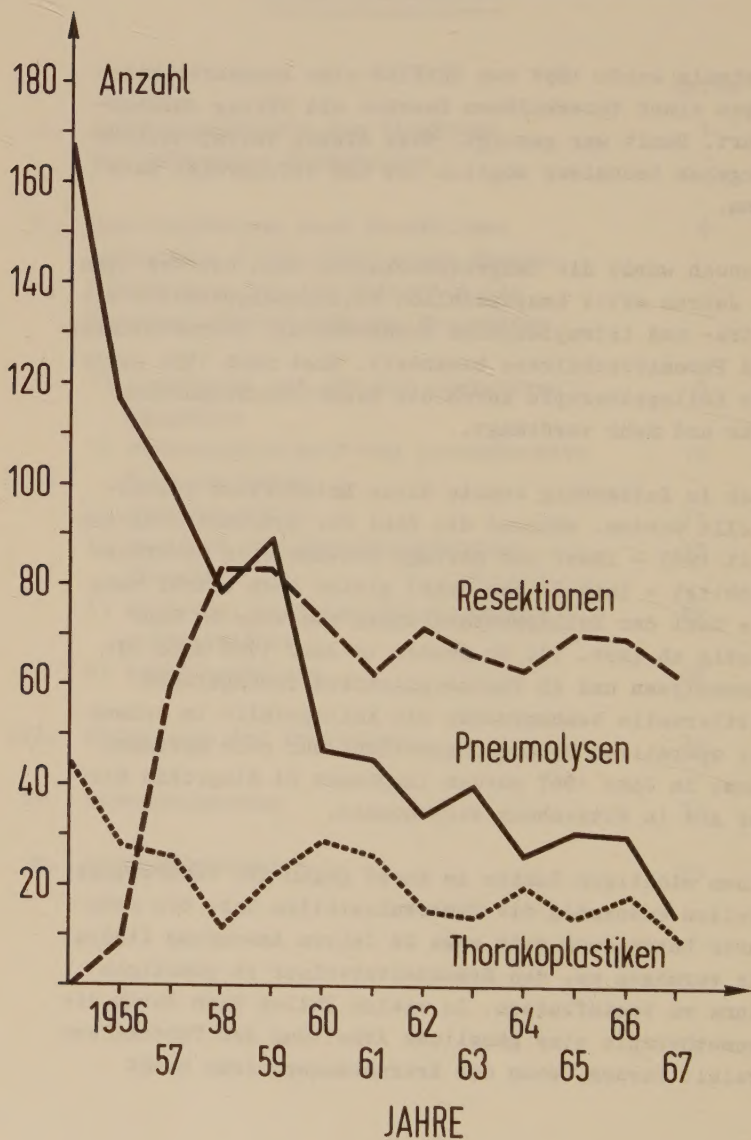
Dennoch wurde die Lungentuberkulose noch bis vor etwa 20 Jahren aktiv hauptsächlich kollapstherapeutisch mit extra- und intrapleuralem Pneumothorax, Thorakoplastik und Phrenicoexhairese behandelt. Erst nach 1950 wurde die Kollapstherapie durch die Resektionsbehandlung mehr und mehr verdrängt.

Auch in Kutzenberg konnte diese Entwicklung festgestellt werden. Während die Zahl der Lungenresektionen seit 1957 - lässt man geringe Schwankungen unberücksichtigt - (mit 70 pro Jahr) gleich hoch blieb, nahm die Zahl der Kollapsbehandlungen von Jahr zu Jahr stetig ab (Abb. 1). So wurden im Jahr 1955 noch 170 Pneumolysen und 45 Thorakoplastiken durchgeführt. Mittlerweile beanspruchen die Kollapsfälle im Rahmen der operativen Behandlungsmethode nur noch geringen Raum; im Jahr 1967 wurden insgesamt 24 Eingriffe dieser Art in Kutzenberg vorgenommen.

Einen wichtigen Faktor im Kampf gegen die Tuberkulose stellen ausserdem die Tuberkulostatika dar, die nach ihrer Entdeckung seit etwa 20 Jahren Anwendung finden; sie vermögen es, den Krankheitsverlauf in günstigem Sinne zu beeinflussen. In vielen Fällen kann durch die Chemotherapie eine gänzliche Abheilung der Tuberkulose erzielt werden, wenn der Erkrankungsprozess nicht

Abbildung 1

Abnahme der Kollapsmassnahmen und Zunahme der
Resektionsbehandlungen in den Jahren 1955 - 1967



bereits zu ausgedehnten Zerstörungen im Lungengewebe geführt hat. Auch die Mortalitätsziffer erfuhr durch die tuberkulostatische Medikation eine signifikante Senkung. Es gelang successive, die Lebenserwartung des chronisch Tuberkulosekranken in den zurückliegenden Jahren entscheidend zu verlängern.

Am zuverlässigsten und nachhaltigsten kann dem an einer Lungentuberkulose Erkrankten jedoch, wie die Statistik ausweist, durch die Resektion der befallenen Lungenpartien geholfen werden. Sie erfordert allerdings - wenn ihr Erfolg Bestand haben soll - eine genügend lange, wenigstens 3 - 6-monatige chemotherapeutische Vorbehandlung.

Auch die operative Entfernung tuberkulös erkrankter Lungenpartien selbst muss unter dem Schutz der Chemotherapie erfolgen. Beide Behandlungsmethoden müssen sich also, um einen nachhaltigen Erfolg zu gewährleisten, ergänzen.

Es sei jedoch ausdrücklich erwähnt, dass diese nun seit vielen Jahren bewährte Kombination von chemotherapeutischen bzw. konservativen und aktiven, d.h. operativen Behandlungsmassnahmen - auch lege artis praktiziert - letztlich eine Rezidiverkrankung nicht in allen Fällen verhindern kann.

Wenn auch lokale Krankheitsherde, wie Kavernen und Tuberkulome, operativ eliminiert wurden, so bilden doch die Restherde im zurückgelassenen Lungenparenchym, wenn sie nicht solide vernarben, eine bleibende potentielle Gefahr eines Rezidivs der spezifischen Erkrankung, wenn gewisse auslösende, möglicherweise auch externe Faktoren die Tuberkulose erneut in Bewegung geraten lassen.

II. DAUERERGEBNISSE NACH RESEKTIONSBEHANDLUNG WEGEN LUNGENTUBERKULOSE BEI 410 PATIENTEN DES TUBERKULOSEKRANKENHAUSES KUTZENBERG.

Zwischen den Jahren 1956 und 1962 wurden im Tuberkulosekrankenhaus Kutzenberg 410 Patienten wegen einer Lungentuberkulose einer Resektion unterzogen.

Um - nach einer Nachbeobachtungszeit von 5 - 10 Jahren - über den jetzigen Gesundheitszustand dieser operierten Patienten Informationen zu erhalten, wurden an die zuständigen Tuberkulosefürsorgestellen und Lungenfachärzte Fragebogen verschickt. Auf diese Weise wurde veranlasst, dass die in der angegebenen Zeitspanne resezierten Patienten kurzfristig, unter Berücksichtigung folgender Gesichtspunkte, nachuntersucht wurden:

- a) Weiterer Verlauf der tuberkulösen Erkrankung im Anschluss an die stationäre Behandlung.
- b) Sitz der Rückfallerkrankung im Falle eines Rezidivs.
- c) Art der erneuten Behandlung.
- d) Jetziger Röntgen- und Sputumbefund.

Die Anamnesen und präoperativen Befunde wurden den Krankenblättern entnommen.

Über 12 Patienten waren keine neuen Untersuchungsbefunde zu erhalten. 4 von ihnen waren nach Amerika ausgewandert, von den restlichen 8 Probanden konnte der derzeitige Aufenthaltsort, trotz intensiver Nachforschung, nicht in Erfahrung gebracht werden.

1. Krankengut und Art der operativen Eingriffe.

Tabelle 1

Folgende Befunde bildeten bei den 398 Patienten die Operationsindikation:

Primäre Kavernen	149
Kollapsresistente Kavernen	9
Tuberkulome	119
Produktive Tbc mit kleineren Einschmelzungen bzw. fakultativer Bakterienausscheidung	105
Bronchustbc mit Atelektase und sekundären Bronchiektasen	4
Spezifische und mischinfizierte Empyeme mit innerer Fistel	8
Destroyed lung	2

Kavernen nahmen verständlicherweise bei der Operationsindikation zahlenmässig den breitesten Raum ein; ihr Prozentanteil am gesamten Krankenmaterial beträgt 37%. Mit 30% schliessen sich die Tuberkulome an. Eine produktive Tuberkulose mit Einschmelzungen wiesen 26% aller Kranken auf. Bei 2 Patienten bestand die präoperative Diagnose: destroyed lung (Tabelle 1).

Vorgenommen wurden die 402 Resektionen an 398 Patienten (248 Männer und 150 Frauen) nach einer Vorbehandlungszeit von durchschnittlich 3 - 6 Monaten, bzw. nach eingetretener Stabilisierung des Befundes.

Tabelle 2

Art der durchgeführten Operationen:

	Männer	Frauen	Gesamtzahl
Pneumonektomien	17	16	33
Bilobektomien	12	7	19
Lobektomien	186	74	260
Lobektomien und Segmentresektionen	8	4	12
Segmentresektionen	27	51	78
	250	152	402

Den am häufigsten angewandten operativen Eingriff, sowohl bei den Männern als auch bei den Frauen, stellte die Lobektomie dar (Tabelle 2). Die 402 Resektionen setzen sich zusammen aus 260 Lobektomien, 78 Segmentresektionen, 33 Pneumonektomien, 19 Bilobektomien und 12 Lobektomien mit Segmentresektion.

In den Jahren 1958 - 1961 mussten sich 4 Patienten einer doppelseitigen Resektion in zwei Sitzungen innerhalb eines Jahres unterziehen.

Eine 28-jährige und eine 40-jährige Patientin wiesen als Befund Tuberkulome in beiden Oberlappen auf.

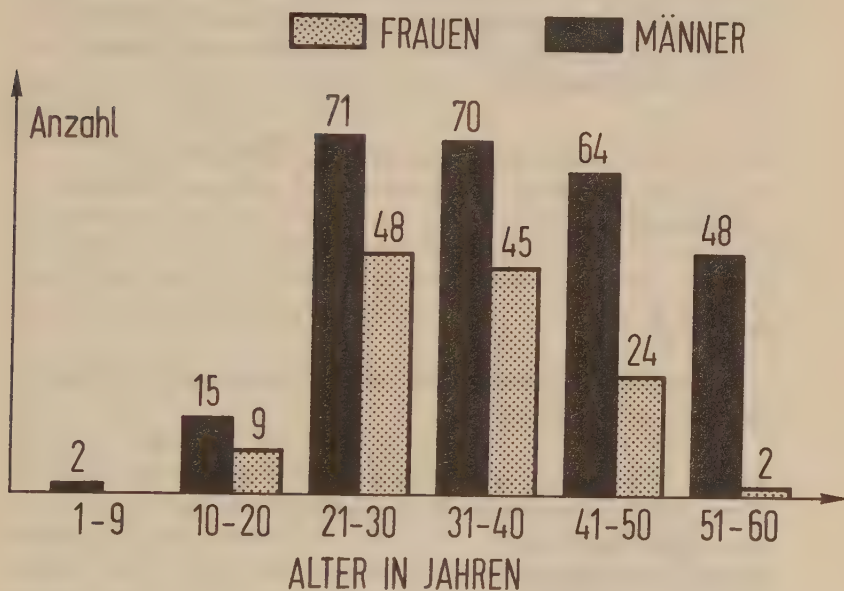
Bei einem 40-jährigen Kranken stellten eine kavernöse Tuberkulose im linken Oberlappen und im rechten Unterlappen die Operationsindikation dar.

An einem 26-jährigen Patienten musste wegen produktiv-cirrhotischer Tuberkulose in beiden Spitzen mit Kavernenbildung eine doppelseitige Resektion durchgeführt werden.

Sämtliche 4 Patienten blieben in der Folgezeit frei von spezifischen intrapulmonalen Veränderungen. Eine schwere Ventilationsstörung trat bei der zum Zeitpunkt der Operation 40-jährigen Patientin und dem damals ebenso alten Patienten auf.

Abbildung 2

Altersaufteilung der operierten Patienten:



Auf das Durchschnittsalter von 21 - 49 Jahren fällt die grösste Zahl der operativen Eingriffe; in dieser Gruppe dominieren die 21 - 30-jährigen mit einer Resektionszahl von 119. Im Alter von 51 - 60 Jahren unterzogen sich 50 Patienten einem operativen Eingriff.

Der älteste Patient war zum Zeitpunkt der Operation 59 Jahre alt. Aufgrund einer produktiv-exsudativen Tuberkulose im rechten Oberlappen wurde er 1959 lobektomiert. Seit Klinikentlassung ist der Befund gut geblieben.

4 Jahre alt war der jüngste Patient, der 1961 wegen einer produktiv-infiltrativen Tuberkulose mit Zerfall im rechten Oberlappen lobektomiert wurde. Der Junge ist seitdem gesund.

Bei 146 der resezierten Personen lag präoperativ - trotz entsprechender Chemotherapie - noch ein positiver Sputumbefund vor (36 %).

Tabelle 3

An spezifischen Befunden der kontralateralen Lunge fanden sich präoperativ:

Alte, sicher indurierte Streuherde	80
Weitgehend zurückgebildete Streuherde	31
Produktive Prozesse	35
Frische Streuungen	2
Tuberkulome	3
Zustand nach ehemals kavernöser Tbc	3

154 Patienten (32 %) wiesen demnach präoperativ einen tuberkulösen Befund unterschiedlicher Ausdehnung und verschiedenen Charakters der kontralateralen Seite auf.

Tabelle 4

An die Prognose beeinträchtigenden wichtigen Tatsachen und Befunden wurden anamnestisch bzw. als Ergebnis der klinischen Untersuchung festgestellt:

Patienten mit familiärer Belastung (hinsichtlich der tuberkulösen Erkrankung)	82
Patienten mit Diabetes mellitus	12
Patienten mit Herz- und Kreislaufschaden	9
Patienten mit Leberschaden	6
Patienten, bei denen früher eine Magen- resektion vorgenommen wurde	10
Patienten mit Silikose	10

Der Prozentsatz der Patienten, in deren Familien bereits ein oder mehrere Angehörige an Lungentuberkulose erkrankt waren und zum Teil auch ad exitum gekommen waren, beträgt in unserem Krankenmaterial 23%.

3,3% aller Kranken litten an einem Diabetes mellitus.

Bei 179 Patienten lag bereits eine aktive Vorbehandlung in Form eines intrapleurales Pneumothorax mit oder ohne Kaustik, einer Pneumolyse bzw. eines extrapleurales Pneumothorax, eines Pneumoperitoneums, einer Phrenicusquetschung bzw. einer Phrenicoexhairese oder einer Thorakoplastik der Seite vor, auf der eine Resektion vorgenommen wurde. Die Pneumothoraxbehandlung, die an 61 später resezierten Patienten durchgeführt worden war, nahm unter den kollapstherapeutischen Massnahmen zahlenmässig den breitesten Raum ein.

2. Frühsterblichkeit und postoperative Komplikationen. =====

Von den 398 Patienten verstarb keiner während der Operation, 12 überlebten die postoperative Phase nicht; das entspricht einem Prozentsatz von 3 % primärer Mortalität (Frühmortalität).

Tabelle 5

Ursachen der unmittelbar postoperativen Mortalität:

Lungenembolie	5
Aspirationspneumonie (Mischinfekt)	3
Herz- und Kreislaufversagen	2
Mesenterialvenenthrombose	1
Bronchusfistel	1
	12

Mit 5 Todesfällen stellte die Lungenembolie die häufigste Ursache für die Frühmortalität dar; es schliesst sich die Aspirationspneumonie an, die bei 3 Fällen unmittelbar postoperativ ad exitum führte. Ein Patient verstarb aufgrund einer nach der Operation aufgetretenen Mesenterialvenenthrombose.

Bei 5 der 12 Patienten war eine Pneumonektomie durchgeführt worden. 6 der im Anschluss an die Operation verstorbenen Patienten wiesen eine Laufzeit der tuberkulösen Erkrankung auf, die mehr als 5 Jahre betrug; kollapstherapeutische Massnahmen waren bereits bei allen 6 Patienten vorausgegangen.

Tabelle 6

Folgende postoperative Komplikationen traten auf:

Empyeme	6	(1,5%)
Bronchusfisteln	7	(1,7%)
Resthöhle mit Empyem	14	(3,5%)
Postoperative Exacerbation	3	(0,7%)

30

Diese Komplikationen konnten in der Folgezeit zum Teil durch entsprechende Massnahmen wieder unter Kontrolle gebracht werden, mit Ausnahme von:

- 3 Fällen mit postoperativer Exacerbation
- 3 Fällen mit Bronchusfistel
- 4 Fällen mit Resthöhlenempyem.

3. Spättodesfälle.

15 in der Beobachtungszeit von 5 - 10 Jahren postoperativ festgestellten Todesfälle bei den erfassten Patienten haben keinen nachweisbaren ursächlichen Zusammenhang mit der Grundkrankheit Tuberkulose.

Tabelle 7

Spättodesfälle ohne Zusammenhang mit der tuberkulösen Erkrankung:

Suicid	1
Nicht geklärte bzw. unbekannte Ursache	5
Tödlich verunglückt	2
Toxische Pneumonie	2
Herz- und Kreislaufschwäche	1
Spontanpneumothorax	1
Lebercarcinom	1
Apoplexie	1
Herzinfarkt	1
	15

21 Todesfälle gehen zu Lasten der Tuberkulose bzw. der Folgen der operativen Behandlung.

Letztere gliedern sich wie folgt auf:

Tabelle 8

Spättodesfälle in Abhängigkeit von der Tuberkulose oder deren operativer Behandlung:

Reaktivierung und nicht mehr zu beeinflussende Progredienz der Tuberkulose	12
--	----

Spätfolgen postoperativer Komplikationen:

Tbc-Meningitis	2
Postoperative Exacerbation	3
Bronchusfistel	1
Empyemresthöhle	2
Lungenembolie nach operativer Behandlung einer Restempyemhöhle	1
Bronchopneumonie nach erneuter Resektion wegen Neuherdkrankung	1
	22

Von den 383 Patienten, die die postoperative Phase überlebten, verstarben später, d.h. während des Beobachtungszeitraumes bis 1966: 37; bei 15 dieser Kranken besteht allerdings kein Zusammenhang zwischen Tuberkulose bzw. deren Behandlungsmassnahmen und ihrem Tod.

Die sekundäre Mortalität beträgt 5,5%.

Die Gesamtmortalität nach 402 Operationen an 398 Patienten setzt sich zusammen aus (unmittelbar postoperativer) Frühmortalität und Spätmortalität und errechnet sich mit insgesamt 8,5%.

4. Rezidive und ihre mutmasslichen Ursachen.

=====

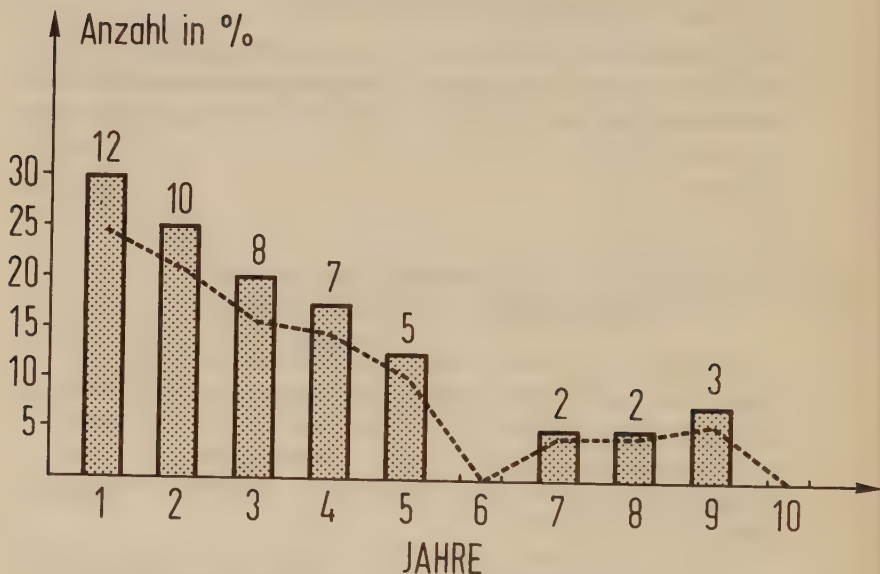
Ein Rezidiv ist, nach KRAAN, ein aktiver tuberkulöser Herd, der nach einer Periode der Inaktivität des Krankheitsprozesses auftritt, sei es, dass er von unbekannten, inaktiv scheinenden Herden ausgeht, oder in einem Lungenteil vorkommt, wo früher keine tuberkulösen Herde nachgewiesen wurden.

Bei den 383 Patienten, die in Kutzenberg zunächst mit Erfolg operiert worden waren, traten in einem Zeitraum von 5 - 10 Jahren 49 Rezidive auf; das entspricht einem Prozentsatz von 12,8%.

Aus zahlreichen Veröffentlichungen der letzten Jahre geht hervor, dass der höchste Prozentsatz an tuberkulösen Wiedererkrankungen in den ersten beiden Jahren postoperationem beobachtet wird.

Abbildung 3

Zeitliches Auftreten der Rezidive:



Auch bei dem hiesigen Krankengut wurden 45% (22) aller Rezidive in den ersten 2 Jahren post operationem beobachtet (Abb. 3). Der Prozentsatz der jährlich auftretenden Wiedererkrankungen nahm nur allmählich ab und erreichte im 5. Jahr des Beobachtungszeitraumes mit 5 Kranken 10%. Im 6. - 10. Jahr nach dem operativen Ein-

griff waren mit 7 Kranken 14% aller Rückfälle zu verzeichnen.

Bei einer retrospektiven Betrachtung des Lebensalters der an einer aktiven Lungentuberkulose erneut erkrankten Resezierten erkennt man eine Bevorzugung der höheren Altersgruppen, nämlich der 51 - 60-jährigen Probanden; es ergibt sich ein Prozentsatz von 24,5%. Die prozentuale Rezidivquote der an Jahren jüngeren Operierten liegt (wie in Abbildung 4 gezeigt wird) wesentlich günstiger.

Zieht man die präoperative Laufzeit der Lungentuberkulose mit in Betracht, so muss festgestellt werden, dass die resezierten Patienten, die bereits länger als 10 Jahre erkrankt waren, besonders zu einem Rezidiv prädestiniert sind.

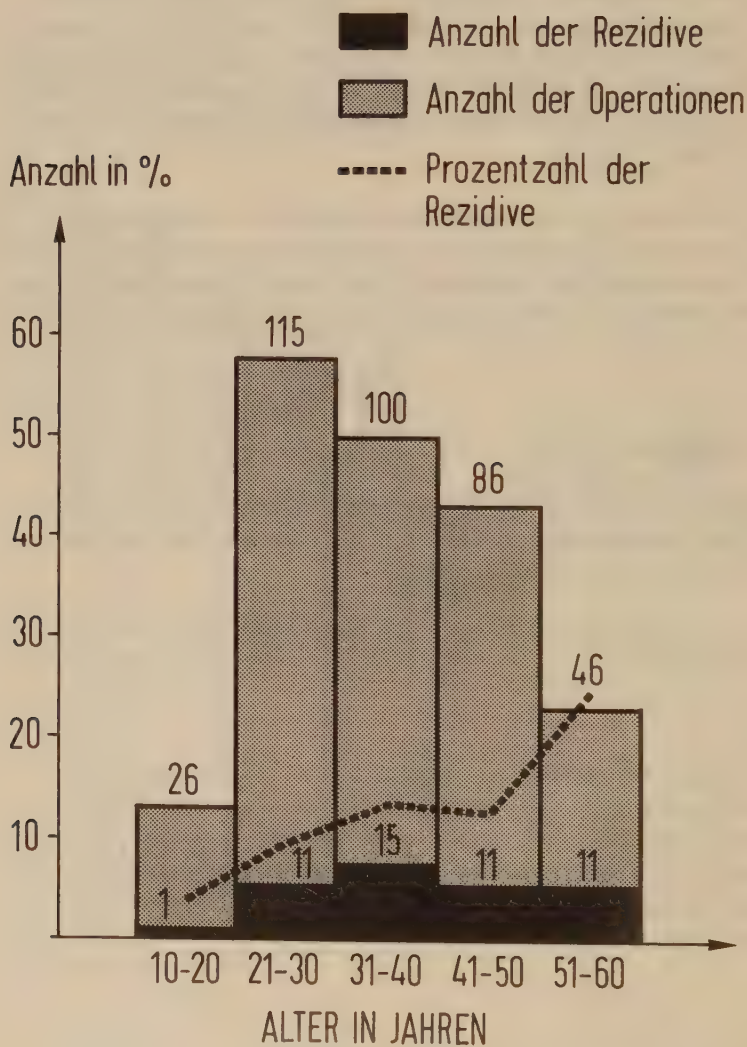
Tabelle 9

Dauer bzw. Laufzeit der tuberkulösen Lungenerkrankung ante operationem in Relation gesetzt zur Zahl der beobachteten Rezidive:

Dauer der Erkrankung ante op.	Zahl der Resektionen	Zahl der Rezidive	Prozentzahl
1 J.	191	17	8,9
2	36	4	11
3 - 5	63	10	15,8
6 - 10	60	10	16,5
11 - 15	19	3	15,8
16 - 20	14	5	35

Abbildung 4

Abhängigkeit der Rezidivanzahl vom Alter der Patienten:



Unter den 172 Patienten, die bereits während ihres ersten Heilverfahrens reseziert wurden, traten 15 Rezidive auf (= 8,8%).

34 Rückfallerkrankungen (= 16%) sind bei den 211 Patienten zu verzeichnen, die schon mehr als ein Heilverfahren hinter sich hatten.

Berücksichtigt man zusätzlich vorausgegangene kollaps-therapeutische Massnahmen, so traten bei 171 aktiv vorbehandelten Patienten in 14,5% der Fälle Rezidive auf. War keine Kollapstherapie der Resektionsbehandlung vorausgegangen (212 Fälle), so betrug der Prozentsatz der Wiedererkrankungen 11,3 %.

Bei Männern wurde eine grössere Zahl an Rezidiv-erkrankungen beobachtet, als bei den Frauen.

Tabelle 10

Rückfälle und Geschlecht:

	Zahl der Resezierten	Zahl der Rezidive	Prozent
Männer	263	39	14,8
Frauen	120	10	8,3

Der Unterschied ist signifikant.

Tabelle 11

Auftreten der Rezidive bei den einzelnen Operationsarten:

	Zahl der Patienten	Zahl der Rezidive	Prozent
Pneumonektomie	27	3	11
Bilobektomie	19	3	15,5
Lobektomie	251	32	12,5
Lobektomie und Segmentresektion	12	4	33
Segmentresektion	78	7	8

Es fällt auf, dass sich bei den sogenannten kombinierten Resektionen die Rückfälle häufen.

Resektionen zur Entfernung kavernöser Prozesse weisen einen relativ hohen Prozentsatz an Rezidiven auf. Diese Beobachtung konnte bei dem in Kutzenberg ausgewerteten Krankengut gemacht werden.

Tabelle 12

Rezidive in Abhängigkeit vom präoperativen Befund:

	Zahl der Operationen	Zahl der Rezidive	Prozent
Tuberkulome	115	11	9,5
Produktive Tbc	109	12	11
Kavernen	159	26	15

Von den 49 an einem Rezidiv erkrankten Patienten waren

- 71% an einer kavernösen Tuberkulose,
- 22% an einem Tuberkulom erkrankt.
- 25% litten an einer produktiven bzw. produktiv-cirrhotischen Tuberkulose.

Bei 115 Patienten konnte im Verlauf der präoperativen Behandlung keine befriedigende Stabilisierung des Befun-

des erreicht werden; die Tuberkulose zeigte weiterhin Bewegung. In dieser Gruppe waren 15 Rezidive festzustellen, was einem Prozentsatz von 13 entsprechen würde.

Von den 383 Patienten hatten zum Zeitpunkt der Operation 138 noch einen positiven Sputumbefund; 26 davon erlitten postoperativ einen Rückfall ihrer Erkrankung (= 19%). Unter diesen 26 Rezidivfällen waren 18 postoperativ wiederum sputumpositiv.

9% beträgt der Hundertsatz der Rezidive bei 245 Kranken mit präoperativ negativem Sputumbefund. Unter diesen 23 an einem Rückfall erkrankten Patienten schieden 11 im Sputum Bakterien aus.

Die bei der operativen Behandlung zurückgebliebenen Krankheitsherde bilden eine weitere, nicht zu unterschätzende Rezidivgefahr. Die höchste Rückfallquote (23%) zeigten hier die Patienten, die postoperativ doppelseitige Herdbildungen aufwiesen. Es folgen Krankheitsfälle mit einer Rezidivquote von 20% mit homolateralem, solitärem Restherd. Gelang es, durch die Resektion eine Lungenseite zu sanieren, und waren auch postoperativ noch auf der Gegenseite multiple Restherde nachzuweisen, so traten die Rezidive in einer Häufigkeit von 17% auf.

Patienten, bei denen eine völlige Sanierung beider Lungen nach Resektionsbehandlung resultierte, zeigen verständlicherweise den niedrigsten Anteil an Wiedererkrankungen (6,6%).

51% der Krankheitsrezidive entstanden lokalisationemässig dort, wo bereits präoperativ oder während der Operation Herde festgestellt wurden.

Tabelle 13

Lokalisation der Rezidive:

Postop. Befund	Anzahl d. op. Pat.	Rez. in %	Sitz der 49 Rezidive		
			Op. Seite	Gegen- seite	Beider- seits
Keine Restherde	196	6,6	8	3	2
Krankheits- herde nur auf der Gegenseite	94	17	5	8	3
Restherde auf der op. Seite	49	20	6	-	4
Beidseitiger Herdbefund	44	23	4	2	4

Des weiteren zeigte sich, dass die postoperative Prognose durch familiäre Belastung, Herz- und Kreislauferkrankung, vorangegangene Magenresektion, Leberparenchymschaden und Silikose getrübt wird.

Bei 81 Patienten mit familiärer Belastung, hinsichtlich der tuberkulösen Erkrankung, traten 15 Wiedererkrankungen auf (18,5%).

5 Rezidive wurden bei 9 Patienten mit Herz- und Kreislaufschaden beobachtet.

Von 10 Patienten, bei denen früher eine Magenresektion vorgenommen worden war, erkrankten 5 nach der operativen Behandlung der Lunge erneut an einer Lungentuberkulose.

3 von 6 Patienten mit einem manifesten Leberschaden er-

litten einen Rückfall ihrer spezifischen Lungenerkrankung nach der Resektionsbehandlung.

Bei 11 Patienten mit einer Silikose trat in 4 Fällen postoperativ ein Rezidiv auf.

Sehr nachteilig wurde der postoperative Krankheitsverlauf beeinflusst, wenn die Patienten es an der notwendigen Selbstdisziplin fehlen liessen.

Von 22 Kranken mit zum Teil asozialen Verhalten mussten sich 17 erneut einer klinischen Behandlung wegen eines Rezidivs unterziehen.

Von 24 Patienten, die ihr postoperatives Heilverfahren eigenmächtig vor der Zeit abbrachen, erkrankten 12 erneut an einer Lungentuberkulose. Das postoperative Heilverfahren wird im allgemeinen mit 6 Monaten befristet, wobei meist erneut kombinierte Chemotherapie zur Anwendung kommt.

In 4 Fällen von 49 Rezidiven musste die Ursache der erneuten Progredienz der Erkrankung in postoperativen Komplikationen gesehen werden (2 Patienten: Resthöhle mit Empyem; 2 Patienten: Bronchusfistel).

5. Weiteres Verhalten der 49 Krankheitsrezidive.
=====

Tabelle 14

Verlauf der 49 Krankheitsrezidive:

Todesfälle infolge progredienter Tbc	12	(24,5%)
Patienten, die noch		
a) in stationärer Behandlung	12	
b) in ambulanter Behandlung stehen	2	(28,5%)
Geheilte Patienten		
a) durch konservative Massnahmen	18	(37 %)
b) durch operative Massnahmen	5	(10 %)

Es konnte also bei 23 von 49 Patienten mit einem Krankheitsrezidiv schliesslich eine Heilung erzielt werden. Diese wurde, wie oben aufgeschlüsselt, bei 18 Patienten durch konservative Massnahmen, bei 5 Patienten durch einen erneuten operativen Eingriff erzielt. Bei 2 Patienten wurde eine Pneumonektomie mit Entfernung der Restlunge erforderlich; bei 1 Kranken wurde eine Segmentresektion, bei 2 Kranken eine Lobektomie jeweils der kontralateralen Lunge vorgenommen.

7 der zur Zeit in Behandlung stehenden Patienten scheiden noch Tbc-Bakterien im Sputum aus. Von den 12 noch stationär behandelten Patienten sind 8 ausgesprochen krankheitsuneinsichtig, zum Teil sind es asoziale Elemente.

Bei 4 Patienten muss die Prognose als infaust bezeichnet werden.

12 der mit einem Rezidiv erkrankten Patienten verstarben infolge einer unbeeinflussbaren Progredienz der Tuberkulose.

6. Gute Ergebnisse.

=====

Bei 325 der 398 Kranken, an denen insgesamt 402 Lungenresektionen wegen Lungentuberkulose vorgenommen wurden, konnten sehr gute und beständige Behandlungsergebnisse erzielt werden, d.h. es waren im Beobachtungszeitraum von 5 - 10 Jahren post operationem bei diesen keine aktive Tuberkulose und kein tbc-positiver Auswurf mehr nachweisbar. Das entspricht einem Prozentsatz von 81%.

Da bei 23 an einem Rezidiv Erkrankten teils durch operative, teils durch konservative Massnahmen schliesslich noch eine Heilung erreicht werden konnte, beläuft sich die Zahl der Patienten mit günstigem Behandlungsergebnis auf insgesamt 348. Das entspricht (unter Einschluss auch der sekundär erfolgreich behandelten) einem Prozentsatz von 87% Heilungen.

III. DISKUSSION DER ERGEBNISSE.

1. Prozentzahl der Rezidive.

Überblickt man grössere Statistiken, die sich mit Spätergebnissen nach Lungenresektion befassen, so wird von den verschiedenen Autoren die Häufigkeit solcher Wiedererkrankungen sehr unterschiedlich angegeben.

GRIMMINGER (23) berichtet von Zahlen zwischen 3,4 und 19% an Rezidiven.

In der zur Verfügung stehenden Literatur fanden sich folgende Ergebnisse:

BRÜGGER, H. (9)	3,9 %
BARRET, H., NEAL, J., DAY, F. (5)	5 %
GALE, J.W., DICKIE, H., RANKIN, J.,	
CURRERI, A. (19)	6,1 %
KRAAN, J.K. (30)	6,9 %
HEKKING, A.M.V. (25)	7,4 %
NAEF, A.P. und RODEL, A. (35)	9,3 %
EERLAND, L.D. (16)	10 %
SCHOBER, K.L. (49)	10,2 %
ANSTETT, F. (3)	12,8 %
HONORÉ, D. (28)	12,9 %
BICKFORT, B.J., EDWARDS, F.R.,	
ESPLEN, J.R. (8)	14 %
BERARD, M. (6)	14,3 %

In Kutzenberg traten bei 383 operierten Patienten in einem Beobachtungszeitraum von 5 - 10 Jahren 49 Rezidive auf, was einem Prozentsatz von 12,8% entspricht.

2. Zeitliches Auftreten der Rezidive.

Nach ADELBERGER (2) stellt sich eine Wiedererkrankung fast nur in den ersten zwei Jahren nach dem operativen Eingriff ein, nach dieser Zeit erlösche praktisch die Reaktivierungsgefahr.

MÜLLER (33) beobachtete, dass 52% aller Rezidive innerhalb von 2 Jahren nach erfolgreicher Operation auftraten, KRAAN (30) konnte 60% im selben Zeitraum post operationem feststellen.

In Kutzenberg waren im Zeitraum von 2 Jahren nach dem operativen Eingriff 45% aller Rückfallerkrankungen zu verzeichnen. Verfolgt man dann das Auftreten der Wiedererkrankungen weiter, so ist festzustellen, dass erst vom 6. Jahr an eine sehr niedrige Rezidivquote, nämlich 4% erreicht werden konnte. Bis zum 6. Jahr post operationem war die Prozentzahl langsam über 16% (im 3. Jahr), 14% (im 4. Jahr) und 10% im 5. Jahr auf 0% abgefallen.

Aufgrund hiesiger Ergebnisse ist also auch nach den kritischen 2 Jahren nach dem operativen Eingriff eine Wiedererkrankung, wenn auch mit einem niedrigen Prozentsatz, zu befürchten, denn im 6. - 10. Jahr des Beobachtungszeitraumes traten mit 7 Rückfällen 14% aller Rezidive auf.

3. Abhängigkeit der Rezidive vom Alter.

BICKFORT (8) errechnete bei Patienten über 20 Jahren und Patienten unter 20 Jahren einen gleich hohen Prozentsatz an Rezidiven.

Über eine wesentlich höhere Misserfolgsquote bei Kranken, die zum Zeitpunkt der Operation älter als 50 Jahre waren, berichtete GIERHAKE (20).

Diese Beobachtung konnte an dem Krankenmaterial in Kutzenberg bestätigt werden. Die Zahl der Wiedererkrankungen bei 51 - 60-jährigen Patienten war weitaus am grössten; sie ergab einen Prozentsatz von 24,5% im Gegensatz zu 9,6% bei den 21 - 30-jährigen.

4. Rezidive in Abhängigkeit vom Geschlecht des Patienten.

Es ergab sich, dass bei den Männern das Prozentual der Rückfallerkrankungen wesentlich grösser ist, als bei den Frauen, nämlich 14,8% gegenüber 8,3%, was einer Feststellung von HEKKING (25) und NUBOER (39) entspricht.

5. Abhängigkeit der Rezidive von der Laufzeit der Tuberkulose.

Nach ANSTETT (3) lassen lange Anamnesen eine höhere Zahl von Rückfällen erwarten, als kurze.

24% aller Rezidive traten bei unserem Krankengut unter den Patienten auf, bei denen bereits vor der Resektion die Tuberkulose 10 - 20 Jahre bekannt war.

6. Rezidive nach primären Resektionen.

Primäre Resektionen schneiden besser ab, als sekundäre, d.h. solche, die erst nach zwei oder mehreren Heilverfahren zur operativen Behandlung kamen, nach GOOD (22),

GIERHAKE (21), MATHEY und DUPLAY (32).

Bei den während des ersten Heilverfahrens in Kutzenberg resezierten Kranken entstanden 8,8% Rückfälle gegenüber 16% bei den operierten Probanden, die schon mehr als ein Heilverfahren hinter sich hatten.

Bei Berücksichtigung zusätzlich vorausgegangener kollaps-therapeutischer Massnahmen entsteht eine Rezidivprozentquote von 14,5%.

7. Rezidive nach präoperativ positivem Sputumbefund.

Nach ANSTETT (3), GIERHAKE (20), HEKKING (25), GOOD (22) und QUINLAN, SCHAFFNER, KLOSS und HILTZ (42) erkrankten Patienten, die vor dem operativen Eingriff auswurfpositiv waren, wesentlich häufiger zu einem späteren Zeitpunkt wieder, als solche, bei denen während einer längeren Frist vor der Operation der Nachweis von Tbc-Bakterien im Sputum nicht mehr gelang.

Diese Feststellung fand sich auch am hiesigen Krankengut bestätigt. 19% der Patienten, die präoperativ einen positiven Sputumbefund aufwiesen, erlitten eine Rückfallerkrankung. Unter den Probanden, die vor der Resektion jedoch einen tbc-negativen Auswurf hatten, entstanden nur in 9% Rezidive.

8. Abhängigkeit der Rezidive vom präoperativen Ausgangsbefund.

Resektionen mit Entfernung kavernöser Prozesse sind nach NUBOER (37) und QUINLAN (42) mit einem relativ hohen Prozentsatz an Wiedererkrankungen belastet.

Diese Annahme erwies sich auch bei der epikritischen Sichtung des Verhältnisses Rezidiv einerseits zu präoperativem Ausgangsbefund andererseits bei dem hier ausgewerteten Krankengut als zutreffend.

Während z. B. nach Resektionen wegen eines Tuberkuloms 9,5% Rückfälle beobachtet wurden, traten nach präoperativem Kavernenbefund 15% Wiedererkrankungen auf.

9. Rezidive nach kombinierten Resektionen.

ANSTETT (3) fiel es auf, dass sich bei den sogenannten kombinierten Resektionen, d.h. bei der Resektion z. B. eines Oberlappens und eines Unterlappensegmentes die Rückfälle häufen.

Am Kutzenberger Krankengut fanden sich in derartigen Fällen 33% Rezidive gegenüber 12,5% bei üblichen Lobektomien.

10. Rezidive nach Restherdbefunden.

Dass die Ergebnisse deutlich schlechter werden, wenn Streuherde zurückgelassen werden, entspricht einer Beobachtung von GIERHAKE (20) und RINK (45).

In Kutzenberg konnte folgende Feststellung getroffen werden:

Bestanden auch noch postoperativ doppelseitige Herdbildungen, so waren in 23% Rückfälle zu verzeichnen; bei homolateralem, solitärem Restherd waren 20% Rezidive

nachzuweisen. Konnte durch die Resektion eine Lungen-
seite saniert werden, blieben jedoch auf der Gegenseite
Restherde zurück, so traten 17% Wiedererkrankungen auf,
gegenüber 6,6% bei völliger Sanierung der Lunge.

Hinsichtlich der postoperativen Prognose erscheint es
also günstiger, wenn bei sanierter Restlunge Herde auf
der Gegenseite nachweisbar sind, als wenn bei gesunder
Gegenseite Herde in der Restlunge zurückbleiben.

11. Rezidive nach linksseitiger Oberlappenresektion.

BERARD (6) stellte eine 3 1/2-fach grössere Rezidiv-
häufigkeit nach linksseitiger, als nach rechtsseitiger
Oberlappenresektion fest.

In Kutzenberg waren nach linksseitiger Oberlappenent-
fernung in 13,6%, nach rechtsseitiger in 11,9% der Fälle
Rezidive zu beobachten.

12. Rezidive nach vorzeitigem Kurabbruch.

Patienten, die eigenmächtig vorzeitig die postoperative
stationäre Behandlung beenden, erleiden häufiger Kompli-
kationen im weiteren Heilverlauf, gab KLIMA an (31).

50% der Patienten, die ihr Heilverfahren in Kutzenberg
im Anschluss an die Operation vorzeitig abbrechen, er-
krankten erneut an pulmonaler Tuberkulose.

Weiterhin musste am hiesigen Krankenmaterial festge-
stellt werden, dass die postoperative Prognose durch
familiäre Belastung, Herz- und Kreislaufkrankung,
durch einen Leberschaden, Silikose und durch eine vor-

ausgegangene Magenresektion getrübt wird.

Der Verlauf der Lungentuberkulose kann bei richtig gestellter Indikation entscheidend in günstigem Sinne beeinflusst werden durch die operative Eliminierung der erkrankten Lungenpartien.

Die postoperative Prognose kann besonders günstig gestellt werden:

- 1.) bei präoperativ erzielter weitgehender Stabilität des Krankheitsprozesses,
- 2.) bei tbc-negativem Sputumbefund ante operationem,
- 3.) bei Durchführung der Operation bereits während des ersten Heilverfahrens,
- 4.) durch Eliminierung möglichst sämtlicher tuberkulöser Lungenherde,
- 5.) bei krankheitseinsichtigem Verhalten seitens der Patienten.

IV. ZUSAMMENFASSUNG.

Zwischen den Jahren 1956 und 1962 unterzogen sich im Tuberkulosekrankenhaus Kutzenberg 410 Patienten, die an einer Lungentuberkulose litten, einer Lungenresektion. Anfänglich erfolgten diese Resektionen in Zusammenarbeit mit der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen.

Von diesen 410 Patienten konnten 398 nachuntersucht werden, an welchen 402 Resektionen vorgenommen worden waren. Der Beobachtungszeitraum lag zwischen 5 - 10 Jahren.

Für die unmittelbar postoperativ aufgetretene Mortalität errechnete sich ein Prozentsatz von 3%. Auf 5,5% beläuft sich die sekundäre Mortalität. Die daraus resultierende Gesamtmortalität ergibt einen Prozentsatz von 8,5%.

Es traten 49 Rezidive auf, was einem Prozentual von 12,8% entspricht. 45% aller Wiedererkrankungen wurden in den ersten zwei Jahren post operationem beobachtet.

Rezidivbegünstigend wirkten sich folgende Faktoren aus: ungenügende Stabilität des Krankheitsprozesses präoperativ; positiver Sputumbefund ante operationem; Resektionen, die erst nach einem oder mehreren Heilverfahren durchgeführt wurden; keine restlose Eliminierung des tuberkulösen Prozesses; fehlende Krankheits-einsicht der Patienten.

14 Kranke waren zum Zeitpunkt der Untersuchung noch bzw. wieder in stationärer Behandlung (3,5%).

Im Beobachtungszeitraum von 5 - 10 Jahren post operationem konnte bei 81% aller der Patienten, die sich in Kutzenberg einer Resektionsbehandlung unterzogen, keine aktive Tuberkulose und kein positives Sputum mehr nachgewiesen werden.

Schliesst man die Zahl der Patienten ein, die an einem Rezidiv erkrankten, die jedoch teils durch operative, teils durch konservative Massnahmen schliesslich doch noch geheilt werden konnten, so ergibt sich mit der Gesamtzahl 348 aller Kranken mit günstigem Behandlungsergebnis ein Prozentsatz von 87%.

VI. LITERATURVERZEICHNIS.

- 1 ADELBERGER, L.: Indikation zur chirurgischen Behandlung der Lungentuberkulose. Z. Tbc 105 (130) 1954.

- 2 ADELBERGER, L.: Über Komplikationen und Reaktivierungen bei Lungenresektionen. Tagungsbericht zum 8. Kongress der Süddeutschen Tbc-Gesellschaft (64) 1967; Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1958.

- 3 ANSTETT, F.: Über Rezidive und Spätkomplikationen nach Lungenresektionen. Z. Tbc. 114 (5) 1959.

- 4 AMORUSO, F.: Die Rolle der Resektion bei der chirurgischen Behandlung der Lungentuberkulose. Rass.ital.chir.e.med. 4 (319) 1955; Ref.Zbl.ges.Tbk.forsch. 72 (103) 1956.

- 5 BARRET, H., NEAL, J., DAY, F. und Mitarbeiter: Pulmonary Resection in the Treatment of Tuberculosis. J.Thorac.Surg. 36 (803) 1958.

- 6 BERARD, M.: Die Rezidive nach Lungenresektion wegen Tuberkulose. Bull.Union internat. contre Tbc. 25 (189) 1955; Ref.Zbl.ges.Tbk.forsch. 72 (240) 1956.

- 7 BERGER, R.: Besondere röntgenologische Veränderungen nach Lungenresektionen. Z. Tbc. 121 (42) 1964.

- 8 BICKFORT, B.J., EDWARDS, F.R., ESPLEN, J.R. und Mitarbeiter: A Critical Review of the Results of Lung Resection for Pulmonary Tuberculosis. Thorax 12 (152) 1957.

- 9 BRÜGGER, H.: Die Besonderheiten der chirurgischen Behandlung der Lungentuberkulose des Kindes und des Jugendlichen. Verhandlungsbericht der Deutschen Tuberkulose-Tagung (308) 1962; Springer Verlag: Berlin - Göttingen - Heidelberg 1963.
- 10 BRUNNER, A.: Das Tuberkulom - Resektionsindikation - Spätergebnisse. Thoraxchirurgie 13 (124) 1965.
- 11 BRUNNER, A.: Indikation und Ergebnisse der Resektion bei Lungentuberkulose. Tagungsbericht zum 8. Kongress der Süddeutschen Tbc-Gesellschaft (52) 1957; Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1958.
- 12 COOLEY, J.C., MOSER, F.H., HEDBERG, G.A.: The Results of Pulmonary Resection in the Treatment of Tuberculosis. J.Thorac.Surg. 33 (383) 1957.
- 13 DANIELS, A.C.: Resection Therapy in Pulmonary Tuberculosis. Amer.J.Surg. 88 (88) 1954.
- 14 DERRA, E.: Die Lungenresektion bei Tuberkulose. Tuberkulosearzt 6 (637) 1952.
- 15 DERRA, E. u. RINK, H.: Segmentresektion bei Lungentuberkulose. Dtsch.med.Wschr. 78 (317) 1953.
- 16 EERLAND, L.D.: Die Resektionstherapie der Lungentuberkulose. Thoraxchirurgie 1 (291) 1953.
- 17 FIEDLER, H.H.: Über einige Erfahrungen bei der Resektionsbehandlung der Lungentuberkulose. Z.Tbc. 106 (77) 1955.

- 18 FRANKE, H. u. SCHMID, P.G.: Thoraxchirurgie 5 (29)
Der lungenverkleinernde Ein- 1957.
griff als "ultima-ratio-Behandlung" der fortgeschrittenen Lungentuberkulose und seine Ergebnisse.
- 19 GALE, J.W., DICKIE, H., Amer.Rev.Tbc. 74 (29)
RANKIN, J., CURRERI, A.: 1956.
Pulmonary Resections as an Adjunct in the Treatment of Pulmonary Tuberculosis.
- 20 GIERHAKKE, F.W.: Spätergebnisse der Resektion bei kavernösen Tuberkulosen. Thoraxchirurgie 13 (134) 1965.
- 21 GIERHAKKE, F.W. u. BIKFALVI, Tuberkulosearzt 16 (193)
A.: Erfahrungen und Spätergebnisse bei 708 Lungenresektionen wegen Tbc aus 1962.
den Jahren 1951 - 1960.
- 22 GOOD, H.: Über Dauerresultate bei Lungenresektionen. Hippokrates 35 (800) 1964.
- 23 GRIMMINGER, A.: Über die Tagungsbericht zum 9. Kongress der Süddeutschen Tbc-Gesellschaft (173) 1959; Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1960.
Begutachtung der Tuberkulose nach Resektion und Dekortikation unter Berücksichtigung der Erfahrungen bei 607 vor 3 - 9 Jahren operierten Patienten.
- 24 HEITMANN, D.: Ergebnisse der Resektionsbehandlung bei Lungentuberkulose. Erlangen, Med. Diss. v. 1966.

- 25 HEKKING, A.M.V.: Relapses after Resection for Pulmonary Tuberculosis. Thorax 12 (73) 1957.
- 26 HIRDES, J.J.: Kollaps- und Resektionstherapie bei Lungentuberkulose. Z.Tbc. 105 (707) 1955.
- 27 HOMMA, H.: Indikation und Ergebnisse der Resektionsbehandlung bei Lungentuberkulose. Beitr.Klin.Tbc. 116 (628) 1957.
- 28 HONORÉ, D.: Chirurgie und Resektionen in der Behandlung der Lungentuberkulose. Technik - Indikationen - Ergebnisse. Masson & Cie., Paris 1958; Liège Georges Thome (216), Ref.Zbl.ges.Tbc.forsch. 79 (221) 1958.
- 29 JOLY, H. u. TOBE, F.M.: Studie über die Rückfälle nach Lungenresektion wegen Tuberkulose. Bull. Union internat. contre Tbc. 25 (235) 1955.
- 30 KRAAN, J.K.: Das Rezidiv nach Lungenresektion wegen Tuberkulose. Beitr.Klin.Tbc. 122 (18) 1960.
- 31 KLIMA, H.: Ergebnisse der Resektionsbehandlung bei Tuberkulose. Tuberkulosearzt 14 (238) 1960.
- 32 MATHEY, J. u. DUPLAY, H.: Rezidive der gleichen Seite nach Teilresektion der Lunge wegen Tuberkulose. Bull. Union internat. contre Tbc. 25 (235) 1955; Ref.Zbl.ges.Tbc.forsch. 72 (242) 1956.

- 33 MÜLLER, G.: Zur Frage des Rezidivs nach Lungenresektion. Beitr.Klin.Tbc. 129 (246) 1964.
- 34 MYDLIL, F., PROHAZKA, J., KREJBICHOVA, B.: Rezidiv-erkrankungen nach Resektionstherapie wegen Lungentuberkulose bei einer Beobachtungszeit von 5 - 12 Jahren nach der Operation. Z.Tbc. 120 (165) 1963.
- 35 NAEF, A.P. und RODEL, A.: Das Problem der Rezidive nach Resektion wegen Tuberkulose. Bull.Union internat. contre Tbc. 25 (244) 1955; Ref.Zbl.ges.Tbc.forsch. 72 (241) 1956.
- 36 NISSEN, R.: Die Entwicklung der Lungenchirurgie im letzten Dezennium. Die Medizinische 1 (75) 1956.
- 37 NUBOER, J.F.: Ergebnisse bei 1000 Lungenresektionen wegen Tuberkulose. Langenbecks Arch. 282 (516) 1955.
- 38 NUBOER, J.F.: Früh- und Spätresultate der Lungenresektion wegen Tuberkulose. Helv.chir.Acta 25 (270) 1958.
- 39 NUBOER, J.F.: Spätergebnisse der Resektionsbehandlung in Holland. Thoraxchirurgie 13 (129) 1965.
- 40 OYAMA, T.: Factors influencing Relapse in Pulmonary Tuberculosis. Amer.Rev.Tbc. 72 (613) 1955.

- 41 PFAFFENBERG, R. u. JÄHLER, H.: Zur Resektionsbehandlung tuberkulöser Diabetiker. Beitr.Klin.Tbc. 122 (314) 1960.
- 42 QUINLAN, J.J., SCHAFFNER, M.D., KLOSS, G.A., HILTZ, J.E.: Pulmonary Resection for Tuberculosis. Canad.Med.Assoc.J. 77 (195) 1957.
- 43 RAUCH, H.W.: Wert und Notwendigkeit der Vor- und Nachbehandlung bei Resektionstherapie. Thoraxchirurgie 13 (146) 1965.
- 44 ROTHE, G.: Rezidive nach Lungenresektion wegen Lungentuberkulose. Zbl. Chir. 86 (345) 1961.
- 45 RINK, H.: Über die Ursache von Exacerbationen nach chirurgischen Eingriffen bei Lungentuberkulose. Tbc.Arzt 11 (628) 1957.
- 46 SCHAMAUN, M.: 10-jährige Erfahrungen mit der Resektionsbehandlung der Lungentuberkulose. Schweiz.Zbl. Tbc. 14 (409) 1957.
- 47 SCHMIDT, P.G. u. RAUCH, H.W.: Spätergebnisse nach einer Lungenresektion wegen Tuberkulose. Beitr.Klin.Tbc. 129 (56) 1964.
- 48 SCHRÖDER, H.: Zur Prognose der chirurgischen Behandlung des Tuberkuloms. Thoraxchirurgie 12 (425) 1965.

- 49 SCHOBER, K.L.: Das Rezidiv nach Resektion bei Lungentuberkulose. Langenbecks Arch. 295 (559) 1960.
- 50 ÜHLINGER, E.: Beiträge zur pathologischen Anatomie der tuberkulösen Lungenresektionspräparate. Tagungsbericht zum 8. Kongress der Süddeutschen Tbc-Gesellschaft (36) 1957; Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1958.
- 51 VOSSCHULTE, K. u. GIERHAKE, F.W.: Die Resektionsbehandlung der Lungentuberkulose. Beitr.Klin.Tbc. 119 (118) 1958.
- 52 WOLFERT, W.: Problematik des tuberkulösen Rundherdes in chirurgischer Sicht. Klin.Tbc. 124 (222) 1962.

Lebenslauf

Am 1. April 1944 wurde ich als erstes Kind des damaligen Stabsarztes der Reserve Dr. med. Heinrich Roth und seiner Ehefrau Käte, geb. Ackermann, in Wiesbaden geboren.

In den Jahren 1950 - 1954 besuchte ich die Volksschule in Kutzenberg. Mit der Reifeprüfung am Neuen Gymnasium in Nürnberg beendete ich im Juli 1963 meine Schulzeit.

Für das Wintersemester 1963/64 wurde ich an der Medizinischen Fakultät der Universität Erlangen - Nürnberg immatrikuliert. Im Anschluss an das 5. Semester legte ich im April 1966 die ärztliche Vorprüfung ab.

Nach zwei Auslandssemestern an den Universitäten Bern und Innsbruck setzte ich mein Studium an der Medizinischen Fakultät Erlangen fort und stehe nun im 11. Fachsemester (bzw. 6. klinischen Semester).

Im März 1969 beabsichtige ich, mit dem Medizinischen Staatsexamen zu beginnen.

Offsetdruck-Fotodruck

J. Hogl, 8520 Erlangen Hauptstr. 109, (Nähe Martin-Luther-Platz) Tel. 22990
